

WPLYW GMO NA PSZCZOŁY I ŚRODOWISKO część 5 i 6 opracował: Waław Święcicki

Co nowego słycać o wpływie roślin modyfikowanych genetycznie na środowisko i pszczoły (część 5)

Reakcje pszczelarzy, naukowców i polityków pozostają diametralnie podzielone, pomimo ostrzeżeń przed katastrofalnymi konsekwencjami dla rolnictwa i światowej ekonomii wprowadzania polowych upraw roślin GMO. Śmierć pszczół zagraża zniszczeniem łańcucha: pszczoły – rośliny-zwierzęta-człowiek, i może spowodować koniec życia na Ziemi w ciągu 10 lat.

Federalny Departament Rolnictwa (FDA) w USA już w 2007 roku ogłosił, opierając się na wynikach badań Dr. Felixa Minderbindera, że: „kluczową przyczyną masowej zapaści pszczół zwanej chorobą CCD, są rośliny modyfikowane genetycznie, których toksyny niszczą jelita układu trawiennego pszczół, otwierając w ten sposób pasożytom drogę do ich organizmu. Z ula zniknęła większość pszczół karmiona pyłkiem GMO, a pozostała część pszczół była zaatakowana przez prawie wszystkie znane wirusy. O załamaniu się systemu immunologicznego owadów po spożyciu pyłku GMO świadczy zaatakowanie niektórych pszczół nie tylko przez kilku wirusów ale także przez grzyby”. „Kukurydza GMO działała toksycznie na zdrowe populacje pszczół, ale gdy do badań użyto pszczół zainfekowanych wirusami, również działo się coś dziwnego, gdyż ginęło znacznie więcej pszczół po kontakcie z powszechnie stosowanymi insektycydami. Pszczoły traciły zmysł orientacji i nie powracały do ula. Uznano, że obecność toksycznego pyłku GMO w opustoszałych ulach odstręcza inne roje od rabowania zgromadzonych pożytków”. Na całym świecie pszczoły giną ale sytuacja w USA jest najgorsza, gdyż 90% uprawianej kukurydzy to GMO. Hipotetyczne wyginiecie pszczół, które utrzymują życie na Ziemi, spowodowałoby w USA straty ekonomiczne w wysokości 12400 miliardów USD¹.

Badania w stanie Georgia wykazały, że układ trawienny pszczół spożywających pyłek z roślin typu GMO-terminator² był zaatakowany przez amebę i nosemożę. Jelito tylne zmieniło barwę na czarną, analogicznie jak w przypadkach raka występującego u ludzi³. Pszczoły połykające pyłek GMO mają poważne problemy trawienne, które mogą spowodować ich śmierć. Patrz zdjęcia na stronach internetowych: <http://linfowars.com/images/bees01.jpg/bees02.jpg/bees03.jpg/bees04.jpg>

Eksperci Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR w Lublinie szukając w 2007 roku przyczyn występowania CCD, dopuszczali czynniki takie jak: inwazja pasożytów i znanych chorób czerwia i pszczół, brak składników odżywczych w pokarmie, brak różnorodności genetycznej wśród pszczół, działania różnorodnych czynników stresogennych na dorosłe pszczoły tj. transport⁴, stresory środowiskowe i biologiczne (przepyszczelenie, zbyt duża liczba rodzin w pasiece), zanieczyszczenia środkami chemicznymi wosku, zapasów pożywienia, intoksykacje pszczół środkami ochrony roślin (insektycydy⁵), nektarem i pyłkiem roślin trujących, oblatywanie przez pszczoły monokultur, immunosupresja usposabiająca do wtórnych zakażeń i kombinacja wielu czynników. Brano pod uwagę fale elektromagnetyczne (w tym telefony komórkowe) powodujące zaburzenia w lotach pszczół, natomiast marginalizowano niekorzystne oddziaływania genetycznie modyfikowanych

1 FDA Finds Bees Dying from Genetically Modified Crops, Pollens, Felix Minderbinder, WASHINGTON (Reuters) 23 March 2007.

2 Rośliny typu GMO-terminator produkują bezpłodne nasiona niekiełkujące w następnym roku,

3 GMO Crops and Decline of Bee Colonies in North America, Brit Amos, Global Resource, March 26, 2008

4 Transport zaburza dzienny rytm aktywności pszczół

5 Pestycyd Imidakloprid – nikotynoid, zawarty w preparatach o nazwach: Admire, Provado, Merit, Marathon i Gaucho, powoduje zaburzenia orientacji, odżywiania i komunikacji pomiędzy pszczołami

roślin, np. transgenicznej kukurydzy Bt 176 lub MON810Bt. Naukowcy lubelscy sądzili, że endotoksyna Bt nie jest toksyczna dla pszczoły miodnej, ponieważ CCD wystąpiło również w krajach, w których kukurydza Bt nie była uprawiana, a ewentualne modyfikacje behawioru pszczoł wiązali z długotrwałą ekspozycją rodzin pszczelej na toksynę Bt.⁶

W Unii Europejskiej komisarz ds środowiska Stavros Dimas w grudniu 2007 roku uznał, że wystarczającym argumentem, aby cofnąć aprobatę dla uprawy kukurydzy Bt modyfikowanej genetycznie (Bt11 i 1507), jest zmienna zawartość toksyny Bt w różnych roślinach, ich częściach, a nawet w różnych miejscach na polu, tym bardziej, że nie ma doskonałej standardowej metody pomiaru ilości toksyny Bt w roślinach i oceny ryzyka, co stwierdził w listopadzie raport Greenpeace. Odmiennego zdania był Dr Johannes Jehlez Centrum Doradztwa Rolniczego Rhineland-Palatinate (DLR Rheinpfalz), który potwierdzając, że ekspresja Bt zmienia się zależnie od części badanej rośliny, stadium wzrostu, położenia w terenie i pogody, uważa, że zmienność ta nie wykracza poza możliwy do wyjaśnienia naturalny biologiczny zakres.

Francja, odwołując się do klauzuli bezpieczeństwa, w styczniu 2008 roku wstrzymała uprawy kukurydzy Bt MON810. Po 10 lat od dopuszczenia do uprawy kukurydzy MON810 w 1998 roku, komitet ekspertów ustalił, że następuje roznoszenie się pyłku MON810 na duże odległości, uodpornienie się dwóch gatunków motyli, a także możliwość długofalowego toksycznego wpływu na dżdżownice, nicienie i wielkie motyle (Monarch). Nadal jednak niektórzy eksperci uważają, że tak naprawdę nie wiadomo co się dzieje z toksynami Bt w środowisku i że skutki ekonomiczne upraw kukurydzy GMO winny być zbadane bardziej szczegółowo. W związku z przedłożeniem przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Żywności EFSA projektu oceny potencjalnego ryzyka dla środowiska i zdrowia, minister środowiska Francji Jean-Louis Borloo domagał się w marcu dokonania przeglądu tych przepisów w zakresie dopuszczania do uprawy roślin GMO i włączenia do nich kryteriów naukowych i rolniczych, Minister rolnictwa Niemiec Horst Seehofer w 2007 roku zgłosił propozycję, aby w Unii Europejskiej o dopuszczaniu roślin GMO decydował odpowiedzialny naukowy komitet ekspertów a nie, jak jest obecnie, komitet polityczny.

Parlament w Niemczech w 2007 roku utrzymał wymaganą 150 metrową minimalną odległość upraw GMO od upraw konwencjonalnych i zwiększył ją do 300 metrów dla upraw ekologicznych, aby ograniczyć skażenie roślin sąsiadujących poniżej umownej granicy 0.9%, przekroczenie której wymaga zgodnie z prawem UE oznakowania produktu jako: „zawierający GMO”. W strefie buforowej produkty muszą być jednak oznakowane jako „zawierające GMO”, nawet jeśli są skażone poniżej granicy 0.9% GMO. Kto ma rekompensować ewidentne straty gospodarce rolników ekologicznych i konwencjonalnych nie ustalono.

Niemieckie Towarzystwo Ochrony Przyrody (NABU) domagało się w lutym ustanowienia 1000 metrowej strefy bezpieczeństwa pomiędzy uprawami roślin GMO a obszarami chronionymi, dla lepszej ochrony bioróżnorodności. Alarm wywołała uprawa kukurydzy Bt na terenach chronionych w Brandenburgii w rejonie Markisch Oderland. W marcu niemiecki minister rozwoju regionalnego, środowiska i ochrony konsumenta w przygotowanym wspólnie z regionalnym związkiem rolników „specjalnym stanowisku wobec upraw roślin GMO” zalecił rolnikom szybkie zgłaszanie problemów do lokalnych władz ochrony przyrody, jednocześnie uznając, że niemożliwe jest sformułowanie rekomendacji dla uprawy roślin GMO z powodu prawnej odpowiedzialności, która spadłaby na rolników niemieckich. W Brandenburgii znajduje się prawie 2000 hektarów upraw GMO, co stanowi ok. 46% wszystkich upraw GMO w Niemczech. Na żądanie Biura ds Środowiska Landu Brandenburgii w 2007 roku zbadano przemieszczanie się pyłku GMO do rezerwatu Ruhlsdorfer Bruch. Stwierdzono znaczne ilości pyłku dostające się do rezerwatu, do 175 nasion pyłku/cm² na sąsiadującym terenie i ponad 10 ziaren/cm² w odległości 120 metrów. Z badań wykonanych w Niemczech i Szwajcarii z ramienia Federalnej Agencji Ochrony Przyrody wynika, że pyłek GMO można znaleźć w ilości 2.8 ziaren/ cm² w odległości tysiąca metrów od upraw GMO, co jak sądzi

6 Zespół masowego ginięcia pszczoł nową groźną chorobą pszczoły miodnej, Zdzisław Gliński, Krzysztof Kostro z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie, Życie Weterynaryjne • 2007 • 82(8)

NABU stwarza zagrożenie dla bioróżnorodności.

Brytyjski Związek Pszczelarski domaga się od rządu wyasygnowania 8 milionów funtów na realizację programu ochrony pszczół, ostrzegając, że większość pszczół może zostać wymieciona w ciągu 10 lat, jeśli nie stworzy się ich skutecznej ochrony. Szkocka prasa podała w marcu 2008 roku, że masowe giniecie pszczół powodują uprawy roślin GMO. „Wpływowe media” odmówiły jednak zamieszczenia obu tych informacji obok siebie.⁷

W Stanach Zjednoczonych wczesną wiosną 2008 roku stwierdzono ponownie ubytek 34% pszczół u pszczelarzy zawodowych (w 2007 roku średnio 25%). Jerry Hayes, Prezydent Amerykańskiego Inspektoratu Pszczelarskiego w Gainesville, na Florydzie stwierdził, że „na zachodnim wybrzeżu jest gorzej niż we wschodnich stanach Ameryki”. „Na północnym wschodzie USA giną nietoperze, na południowym wschodzie wirtualnie zniknęły przepiórki”. Sądzi on, że tym razem choroby CCD nie można przypisywać Izraelskiemu wirusowi ostrego paraliżu (IAPV), bo nie znaleziono go w ogromnej części badanych uli. Również nie możemy przypisać CCD warzocie i roztoczom, bo jest ich niewiele. Nosemoza (pierwotniaki *Nosema*) odkryto w niespełna 50% roi.

Największy zawodowy pszczelarz w USA Richard Adey, [z Honey Farms, Brookings, South Dakota], który stracił 60 tysięcy roi z 80 tysięcy tej zimy 2007/2008, jest pesymistą, i uważa, że „inwestujemy wiele w wojny, a możemy stracić kontrolę nad produkcją żywności, Chiny wyparły naszą produkcję jabłek, Brazylia przegoniła nas w produkcji soku cytrynowego”⁸.

Dlaczego uprawa roślin modyfikowanych jest tolerowana w UE, skoro tak wiele wskazuje, że są one współodpowiedzialne za wyginięcie pszczół w USA? Jak daleko rozprzestrzenia się pyłek roślin GMO i jakie to ma konsekwencje? Jaki wpływ na to ma wiatr i pogoda? Aby odpowiedzieć na te pytania aktualnie są prowadzone liczne badania w wielu krajach UE z kukurydza i rzepakiem. Naukowcy za wszelką cenę chcą przekonać samych siebie, że koegzystencja upraw konwencjonalnych, ekologicznych i GMO jest możliwa? Za jaką cenę?

c.d.n.

Opracował: Waław Świecicki

21 kwietnia 2008 roku.

7 £8m research plea to aid bees, The Scotsman newspaper. Last Updated: 09 March 2008 9:43 PM

8 Honey Bee Collapse Now Worse on West Coast, Linda Moulton Howe, April 10, 2008,

www.earthfiles.com

Co nowego słyhać o wpływie roślin modyfikowanych genetycznie (GMO) na środowisko i pszczoły (część 6)

Sytuacja rolnictwa światowego, która w coraz większej mierze jest uzależniona od korporacji produkujących nasiona, stała się bardzo niepokojąca dla rodzimych zasobów genetycznych. Jak donosi ETC Group⁹ chemiczne korporacje tj. Monsanto, BASF, DuPont, Syngenta, Bayer and Dow i ich agendy przygotowały w ciągu ostatnich 5 lat 532 dokumentów patentowych na geny w roślinach, które mają być sprzedawane jako GMO odporne na stresy środowiskowe wywołane zmianami klimatu tj. susza, upały, zimno, powodzie, zasolenie gleby.” Uprawa GMO, rzekomo w celu sekwestracji węgla i ograniczenia zmian klimatu, jest kierunkiem ryzykownym, ponieważ GMO niszczy czynniki tej sekwestracji, tj. różnorodność biologiczną roślin, zwierząt i owadów. Liczne badania wskazują, że wprowadzanie upraw roślin zmodyfikowanych genetycznie powoduje nietrwały wzrost ilości surowej materii organicznej, (niezhumifikowanej) w glebie, który nie prowadzi do trwałej sekwestracji węgla w glebie, ponieważ utrata różnorodności biologicznej, która następuje również w glebie pod uprawami GMO, uniemożliwia procesy transformacji materii organicznej i humifikacji.”¹⁰ Uprawa roślin GMO staje się coraz bardziej sprawą polityczną, gdyż kolejne argumenty wypadają z rąk jej propagatorów. Plony soi GMO są o 10% niższe od soi naturalnej. Na całym świecie są organizowane konferencje, na których obalane są mity o doskonałości rolnictwa transgenicznego i upraw GMO i ujawniane są kolejne fakty wskazujące na niebezpieczeństwa używania i uprawy roślin i pasz GMO dla środowiska, pszczoł i zdrowia człowieka¹¹. W Polsce są kolejne przypadki masowego znikania rodzin pszczelich, na Pomorzu, Mazurach i w Wielkopolsce, które wymagają wyjaśnienia z pomocą naukowców i praktyków pszczelarzy. Uprawy GMO nie powinny być tolerowane, gdy nie ma przepisów chroniących naturalne uprawy roślin. Najwyższy czas zaapelować do społeczeństwa aby wystąpiło w obronie pszczoł i owadów pożytecznych, których brak spowoduje zniszczenie różnorodności biologicznej w rolnictwie i w naturalnych ekosystemach. Istotną dla obrony różnorodności biologicznej będzie postawa konsumentów, którzy powinni bezwzględnie domagać się oznakowania produktów zawierających składniki GMO. Warto odwołać się też do krajowych firm-sponsorów, które mogłyby wesprzeć finansowo badania wykonane przez niezależne ośrodki naukowe i tworzyć lobby na rzecz polskich produktów pszczelich. Chociaż negatywny wpływ GMO na środowisko jest jeszcze niedostatecznie poznany, wiadomo, że będzie on miał poważne konsekwencje dla długoterminowego bezpieczeństwa żywnościowego. Eksperti sądzą, że skutkiem zapaści pszczelich kolonii może być inflacja, niedobór produktów rolnych w wielu regionach świata a ostatecznie upadek rolnictwa. Dochodzą także optymistyczne sygnały, że uprawy roślin metodami ekologicznymi są bardziej odporne i względnie niedotknięte kryzysem ubytku pszczoł. Trudno jednak oceniać sytuację w Polsce, gdzie rolnicy ekologiczni działają w dużym rozproszeniu i na niedużych arealach. Oczekuje się większego zaangażowania się rolników w pszczelarstwo a leśników w bartnictwo, czego pierwsze efekty widać już w Spalskim Parku Krajobrazowym.

Artykuł Brit Amosa pt. „Śmierć pszczoł, Rośliny GMO i upadek pszczelich kolonii w Ameryce Północnej”¹² opublikowany w marcu 2008 roku w Global Research dowodzi, że największym zagrożeniem dla pszczoł są uprawy roślin zmodyfikowanych genetycznie GMO, a szczególnie typu

9 ETC Group News Release Tuesday, May 13, 2008 www.etcgroup.org

10 Gleby-pszczoły-bioróżnorodność-gleba-klimat, Wacław Świącicki, Konferencja nt. Polska wolna od GMO Sejm, 5 marca 2008,

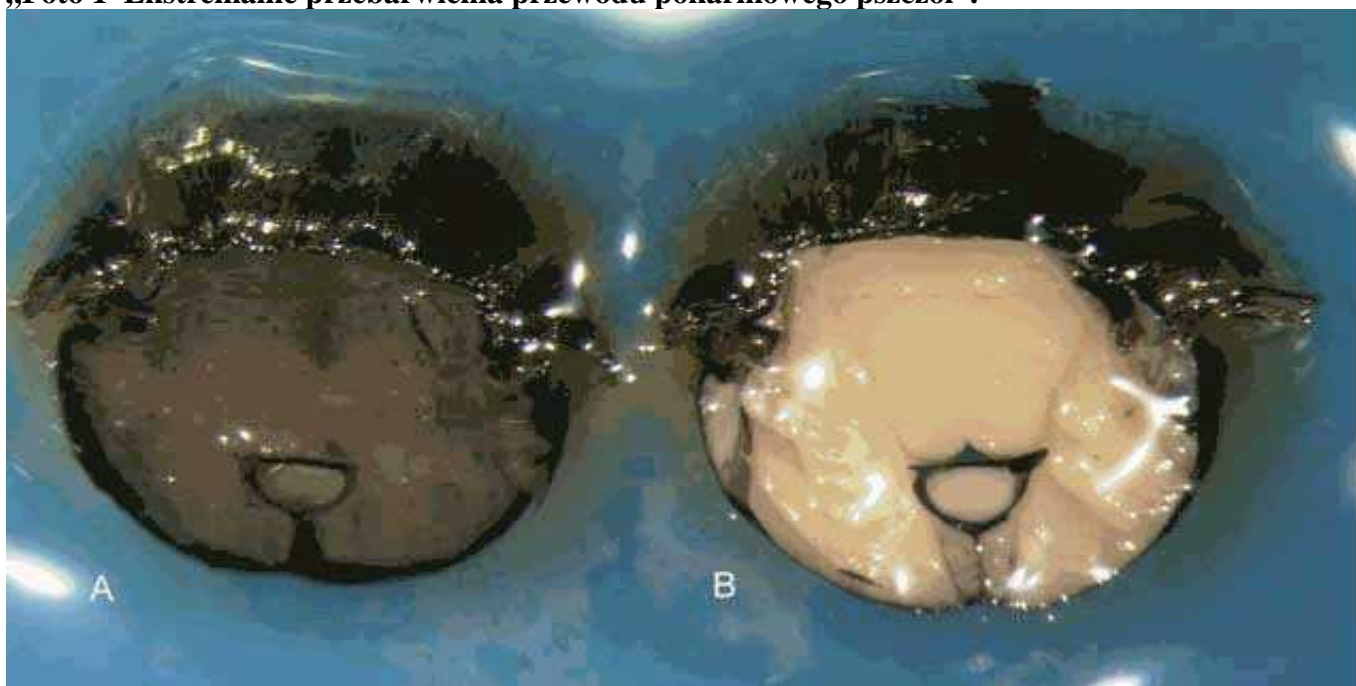
11 Konferencja w Belwederze nt. Tradycyjne nasiona a GMO 17 maja, oraz ostatnia Konferencja w Bonn w maju 2008

12 Death of bees. GMO Crops and Decline of Bee Colonies in North America, Brit Amos, Global Resource, March 25, 2008 www.globalresearch.ca/PrintArticle.php?articleId=8436 source: 25mar2008

Terminator¹³, które są aktualnie dopuszczane w niektórych krajach. Autor artykułu twierdzi, że „to co jest nagłaśniane i podawane w mediach maskuje rzeczywiste przyczyny. a mianowicie wpływ zmodyfikowanych genetycznie upraw na ginięcie pszczelich kolonii w Ameryce Północnej”. Cztery głównie podawane powody ginięcia pszczół, to: roztocza warrozy, pasożyty, telefony komórkowe, nasiona terminatora. „W 2005 roku naukowcy z Laboratorium Pszczelarskiego w Beltsville, Maryland z Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych spędzili zimę i wiosnę na badaniach w Oakdale w Kaliforni, ale nie znaleźli korelacji między poziomem zarażenia roztoczymi warrozy i zdrowiem pszczelich kolonii”. „Jeff Pettis, entomolog z Laboratorium Pszczelarskiego w Beltsville, Maryland (USDA) sądzi, że nie można zwać winy za wyginięcie pszczół na jedną przyczynę”. „Zabiegi przeciwko roztoczom mogą pozostawiać ule otwarte na atak czynników chorobotwórczych, w podobny sposób działa też nadmierne stosowanie antybiotyków, które prowadzi do poważnych błędów. Również teoria wpływu telefonii komórkowej, które mają pewien wpływ na pszczoły, została niewłaściwie zinterpretowana”.

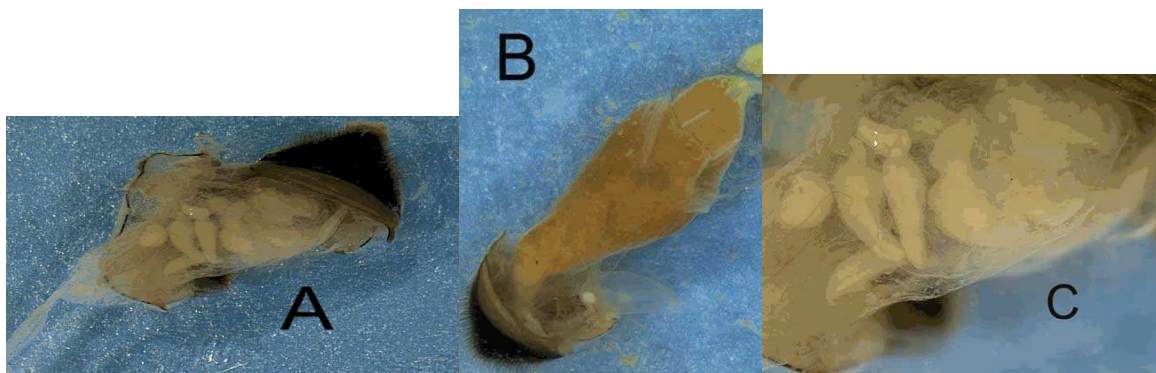
„Pyłek genetycznie zmodyfikowany lub sterylny spożyty przez pszczoły powoduje, że są one potencjalnie niedożywione i umierają z powodu braku zdolności trawienia tego, co zbiorą latem i w zimie w stanie hibernacji.” „ U pszczół, które starały się zbierać pyłek GMO stwierdzono choroby przewodu pokarmowego, takie jak ameba i nosemoza. Te choroby były zlokalizowane głównie w przewodzie pokarmowym. Po badaniu przekroju piersiowego pszczół najbardziej niepokojącą cechą okazało się to, że tylne jelito i żądło są przebarwione do ciemna w kontraście do normalnych kolorów nieprzezroczystych, podobnie jak w przypadku raka okrężnicy u ludzi.” (foto 1)

„Foto 1 Ekstremalne przebarwienia przewodu pokarmowego pszczół”.



„W przekroju klatki piersiowej pszczół z próby Georgia A-2 muskulatura pszczół była szczególnie słaba i przebarwiona (A) w porównaniu z przekrojami zdrowej klatki piersiowej (B). Przebarwienia sugerują, że pszczoły były martwe w momencie ich pobrania, ale pszczoły były żywe w czasie pobrania. Po umieszczeniu próbek w roztworze KOH przez 24 godziny, przekroje piersiowe ujawniły charakterystyczne białe guzki. Jak widać na zdjęciu powyżej, jest pewne, że zamknięcie przewodu pokarmowego jest efektem twardego materiału w przewodzie pokarmowym, który naraża układ odpornościowy. Bez wątpliwości wystąpią problemy krążeniowe. Na zdjęciu poniżej w porównaniu zdrowych i niezdrowych pszczół. widać, że pszczoły, które przyjmowały pyłek GMO mają poważne problemy trawienne, tak poważne, że choroba jest śmiertelna. (foto 2)

Foto 2 ABC Zablokowanie przewodu pokarmowego pszczoły



„Zawartość odbytnicy u pszczoł Georgia (A) różniła się wyraźnie od zawartości u pszczoł Pasadena (B). Ściany odbytnicy pszczoły GA były szczególnie przejrzyste, ujawniając zawartość, która wyglądała jak małe pakiety kamieni (C).”¹⁴

We wnioskach Brit Amos pisze: „Jest oczywiste, że jednym z głównych powodów ubytku pszczoł jest spożywanie białka GMO. Jest to problem, ponieważ wzrasta ilość żywności niestrawnej dla ludzi i pszczoł. Występowanie raka okrężnicy u ludzi ma w pewnym stopniu podobny charakter. Co my tak naprawdę jemy? Ekologiczne skutki horyzontalnego transferu genów i gwałtownego wzrostu ilości chorób nie są w pełni badane a jeśli są badane, to są utrzymywane w tajemnicy przez koncerny. Negatywne efekty zewnętrzne GMO powinny być już wychwycone i zrozumiane”.

UWAGA NA RZEPAK GMO

W numerze PP z kwietnia 2008 zostały zebrane w tabeli wnioski z badań nad wpływem GMO, również rzepaku typu Roundup Ready, który miał największy deficyt zapylenia i spowodował śmierć połowy pszczoł. Ostatnie badania wykonane w Szwecji i Danii¹⁵ wykazały, że nasiona rzepaku GMO odpornego na glufosinat pozostają nadal w glebie 10 lat po jego uprawie, mimo że starano się je usilnie usunąć. Ich obecność stwierdzono na 15 z 38 poletek u dobrowolnych rolników wolontariuszy. To stawia problem tzw. koegzystencji upraw GMO i naturalnych do kąta. Nie dajmy się nabrać! W tych badaniach pominięto problem horyzontalnego transferu genów i zanieczyszczenia GMO upraw sąsiadujących, co zauważyła godna polecenia międzynarodowa sieć informacyjna¹⁶.

c.d.n.

Opracował: Wacław Świącicki

24 maja 2008 roku.

14 Fall Dwindle Disease: A preliminary report December 15, 2006

<http://www.ento.psu.edu/MAAREC/pressReleases/FallDwindleUpdate0107.pdf>

15 Long-term persistence of GM oilseed rape in the seedbank, The Journal, Biology Letters, Online Date Tuesday, April 01, 2008

16 Third World Network, Email: twnet@po.jaring.my, Website: www.biosafety-info.net and www.twinside.org.sg